

## PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Zulhelmi<sup>1</sup>, Adlim<sup>2</sup>, Mahidin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi IPA Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>2</sup>Program Studi Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Syiah Kuala Banda Aceh  
 email: <sup>1</sup>zul\_kimia08@yahoo.com

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran interaktif pada konsep termokimia terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas XI-IPA MAN Banda Aceh 1. Desain penelitian eksperimen semu (quasy eksperimen) dengan rancangan the pretest and posttest nonequivalent control group design. Data yang diperoleh dianalisis melalui pendekatan kuantitatif dengan uji statistik uji t dan N-Gain. Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan sebagai berikut: pemanfaatan media pembelajaran interaktif pada materi termokimia terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Peningkatan tertinggi terjadi pada memfokuskan pertanyaan indikator dengan N-Gain sebesar 74,583% dan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 76,75, dan kelas kontrol sebesar 70,5. dengan hasil analisis uji t sebesar  $t_{hitung} 2,107 > t_{tabel} 2,093$ , maka dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif pada materi termokimia terdapat perbedaan nyata terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: media pembelajaran interaktif, keterampilan berpikir kritis, memfokuskan pertanyaan indikator

### Abstract

The purpose of this study is to find out the influence of interactive learning media on Thermochemical concept to the increase of students' critical thinking skill in XI IPA of MAN Banda Aceh 1. Design of this study was Quasi Experimental method by using pretest and posttest nonequivalent control group design. The collected data were analyzed through quantitative approach of  $t_{test}$  and N-gain. Based on the analysis data result, the findings obtained as follows: Application of interactive learning media on thermochemical topic enhanced of students' critical thinking skill. The highest component of critical thinking skills was on focusing indicator question with N-gain 74,583% and it was significantly differences control groups. The mean score was 76.75, and 70.5 for experiment and control respecting, it was analyzed using t test amounted  $t_{calculate} 2,107 > t_{table} 2,093$ , so it can be concluded that the use of interactive learning on thermochemical has significant difference to the increase of students' critical thinking.

Keywords: interactive learning media, critical thinking skill, focusing on indicator question.

### PENDAHULUAN

Perkembangan sebuah Negara tidak terlepas dari peranannya pendidikan. Pendidikan yang baik merupakan pendidikan yang mampu membentuk karakter dan sikap mental profesional yang berorientasi pada global mindset (Nurgraheni dkk., 2013). Menurut Anggareni dkk. (2013) seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini, maka pendidikan dituntut mampu mengembangkan segala potensi yang dimiliki oleh setiap anak. Potensi siswa dapat dikembangkan tergantung kepada kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, sehingga materi yang tergolong sulit seperti pada materi termokimia guru mampu menyampaikan dengan mudah dan dapat dimengerti oleh siswa.

Termokimia merupakan konsep yang dipelajari membutuhkan pemahaman dan penalaran tingkat tinggi. Hal ini dikarenakan konsep termokimia banyak bersifat abstrak, sehingga sulit digambarkan kondisi yang sebenarnya. Proses pembelajaran selama ini hanya mendeskripsikan secara umum konsep makrokopisnya tetapi konsep mikrokopisnya jarang dijelaskan dan

diintegrasikan dengan lingkungan. Akibatnya sebahagian besar siswa sulit memahami konsep termokimia secara tuntas. Kondisi tersebut membuat banyak siswa kurang berminat mempelajari kimia dan menganggapnya sebagai salah satu bidang studi yang sukar dipahami. Penemuan tersebut sejalan dengan hasil UN 2013/2014 terhadap daya serap siswa pada materi termokimia menunjukkan bahwa di tingkat Nasional sebesar 41,86; di tingkat Provinsi Aceh sebesar 35,74; di tingkat Kabupaten Banda Aceh sebesar 43,94 dan ditingkat sekolah nilai UN MAN Banda Aceh 1 sebesar 34,82 (BNSP, 2014). Permasalahan ini perlu diterapkan sebuah pembelajaran yang sesuai seperti pemanfaatan media pembelajaran interaktif untuk memudahkan siswa memahami konsep yang bersifat kimia yang bersifat abstrak tersebut.

Media pembelajaran interaktif dirancang bertujuan untuk memperjelas penyajian pesan, informasi dan dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, waktu, dan objek atau benda yang terlalu besar atau benda terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, slide, atau gambar. Keadaan tersebut dapat menimbulkan kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasar pada inferensi atau pertimbangan yang saksama yang disebut dengan keterampilan berpikir kritis (KBK) (Trianto, 2010). Pemahaman tersebut membuat siswa dapat menyelesaikan masalah (problem solving), membuat keputusan (decision making), berpikir kritis, dan berpikir kreatif berdasarkan kriteria berpikir (Isjoni dan Arif, 2008). Media pembelajaran interaktif dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, dan interaksi secara langsung antara siswa dan lingkungannya. Hal ini dapat menimbulkan minat siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan prestasi belajar.

Proses pembelajaran yang menarik membuat siswa lebih mudah memahami konsep, sehingga baik KBK dan keterampilan yang lain dapat ditingkatkan. Berpikir adalah kemampuan untuk menganalisis, mengkritik, dan mencapai kesimpulan berdasar pada inferensi atau pertimbangan yang saksama (Trianto, 2010). Menurut Isjoni dan Arif (2008), ada empat macam keterampilan berpikir, yaitu menyelesaikan masalah (problem solving), membuat keputusan (decision making), berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Semuanya bermuara pada keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi aktivitas seperti analisis, sintesis, dan evaluasi, sedangkan menurut Duron dkk. (2006) berpikir kritis merupakan kemampuan dasar untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi. Berpikir kritis juga dapat diartikan sebagai proses mental seseorang yang lebih dari sekedar mengingat dan memahami, oleh karena itu kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami (Sanjaya, 2006). Murti (2009) menyatakan bahwa berpikir kritis berbeda dengan berpikir biasa. Berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir secara intelektual, dan pemikiran yang dihasilkan sebuah pemikiran yang berkualitas dengan pemikiran secara jernih, reflektif, independen, dan rasional.

KBK merupakan pembelajaran yang dapat mempengaruhi keterlibatan guru dan siswa dalam belajar, sehingga menciptakan pembelajaran aktif dan inovatif yang memudahkan siswa memahami konsep yang dipelajarinya (Rafiuddin, 2016). Forrester (2008) juga menyatakan hal serupa yaitu KBK dapat mempengaruhi keterlibatan guru dan siswa dalam belajar. Senada dengan hal tersebut Saadé dkk. (2012) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan (IT) dapat meningkatkan keterampilan berpikir mahasiswa terhadap kemampuan akademik dan kemampuan lingkungan, lebih lanjut Salleh dkk. (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran simulasi berbasis web dapat meningkatkan berpikir kritis mahasiswa jurusan kependidikan pada materi perkembangan belajar komunikasi dan jaringan. Fui dkk. (2014) menambahkan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan konsep dan KBK siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk melihat penggunaan media pembelajaran interaktif pada konsep termokimia terhadap peningkatan KBK siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif pada konsep termokimia.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (quasy eksperimen) dengan desain pretest dan posttest kelompok eksperimen dan kontrol. Penelitian bertempat di MAN Banda Aceh 1. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI-IPATahun Ajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI-IPA4 sebanyak 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-IPA5 sebanyak 20 siswa kelas kontrol yang dipilih secara purposive sampling.

Instrumen yang digunakan untuk melihat KBK siswa adalah tes pilihan ganda berjumlah 20 soal dengan validitas ( $r_{xy}$ ) = 0,68 dengan kategori sangat valid dan reliabilitas ( $r$ ) diperoleh = 0,921, maka dapat dikatakan soal mempunyai tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Penelitian ini memiliki dua variabel yaitu variabel bebas adalah media pembelajaran interaktif dan variabel terikat KBK siswa. Sebelum penelitian dilakukan peneliti terlebih dahulu

memberikan pretest pada kelas eksperimen dan kontrol, kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran interaktif sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Setelah pembelajaran selesai tiap-tiap kelas diberikan posttest untuk melihat peningkatan KBK siswa. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan uji t dan uji N-Gain untuk melihat perbedaan dan peningkatan KBK kelas eksperimen dan kontrol.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi peningkatan terhadap komponen KBK pada kelas eksperimen dengan rata-rata kategori sedang, sedangkan kelas kontrol dengan rata-rata peningkatan rendah. Peningkatan ini dipengaruhi oleh pemanfaatan media pembelajaran interaktif yang dirancang untuk meningkatkan KBK siswa, sehingga terlihat jelas pengaruhnya dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional dalam proses pembelajaran. Penemuan tersebut sejalan dengan hasil analisis komponen KBK terjadi peningkatan yang signifikan terjadi pada kelas eksperimen dibandingkan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil N-Gain Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Subtansi KBK	Nilai N-Gain			
		Kelas Eksperimen	Kategori	Kelas Kontrol	Kategori
1	Memfokuskan pertanyaan indikator	74,58	Tinggi	54,17	Sedang
2	Menganalisis dan mengevaluasi argument	47,50	Sedang	35,00	Sedang
3	Bertanya dan menjawab pertanyaan klasifikasi dan pertanyaan menantang	63,33	Sedang	24,58	Rendah
4	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	61,50	Sedang	31,50	Sedang
5	Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	30,83	Sedang	12,50	Rendah
6	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	54,17	Sedang	53,33	Sedang

Berdasarkan Tabel 1 peningkatan KBK siswa untuk setiap substansi dapat diuraikan secara detail sebagai berikut:

1) Memfokuskan pertanyaan indikator

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa substansi KBK memfokus pertanyaan indikator terjadi peningkatan sebesar 74,58% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol terjadi peningkatan sebesar 54,17% dengan kategori rendah. Hal ini dipengaruhi oleh pemanfaatan media pembelajaran interaktif yang dapat merangsang KBK siswa. Hal tersebut senada dengan June dkk. (2014) yang menyatakan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran dapat merangsang KBK sehingga menunjukkan minat yang kuat dalam belajar, lebih lanjut Salleh dkk. (2012) menjelaskan bahwa media dapat dijadikan sebagai simulasi homework yang memudahkan siswa belajar dimana saja. Fathan dkk. (2013) menyimpulkan bahwa keterampilan berpikir tersebut juga membantu siswa untuk mengidentifikasi pertanyaan secara tepat dan benar berdasarkan konsep yang sudah dipelajari. Peningkatan komponen memfokuskan pertanyaan indikator dengan menggunakan multimedia interaktif merupakan aspek kemampuan tahap analisis siswa. Analisis salah satu komponen penting yang harus terlihat pada siswa, sehingga dapat mengidentifikasi pertanyaan secara tepat dan benar.

2) Menganalisis dan Mengevaluasi Argument

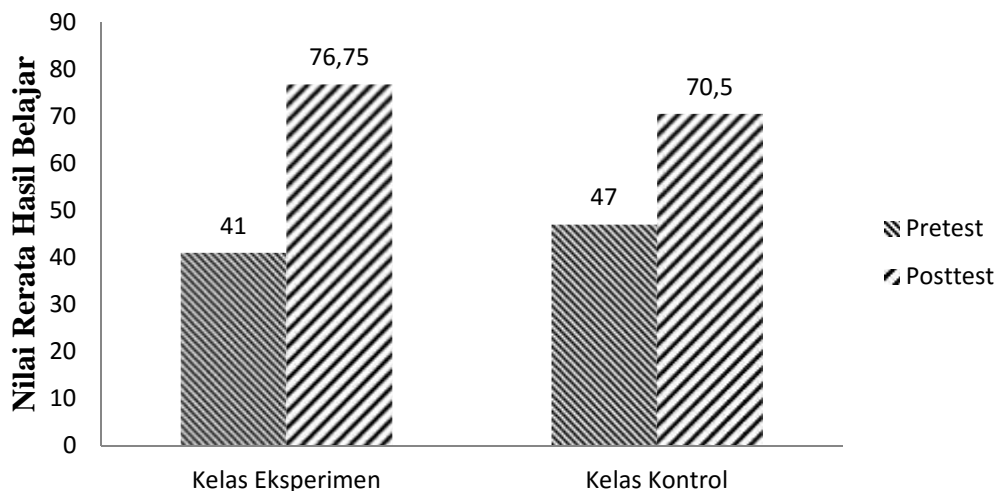
Komponen KBK tentang menganalisis dan mengevaluasi argument terjadi peningkatan sebesar 47,50% dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol terjadi peningkatan sebesar 35,00% dengan kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan dasar untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi sebuah pertanyaan, sehingga mampu mengidentifikasi pertanyaan dengan tepat dan benar, sedangkan pada kelas kontrol mengalami peningkatan dengan kategori sedang dengan nilai N-Gain 35,00%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peranan media dalam pembelajaran mampu merangsang kemampuan menganalisis dan mengevaluasi siswa. Hal ini senada

dengan pernyataan Duron dkk. (2006) menjelaskan bahwa menganalisis dan mengevaluasi informasi merupakan komponen dasar dalam berpikir kritis. Carmichael dan Helen (2012) menambahkan bahwa media memiliki peranan penting terhadap peningkatan KBK, lebih lanjut Arono (2014) menyatakan bahwa penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran akan mempengaruhi kemampuan KBK siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi yang dipelajari.

- 3) Bertanya dan Menjawab Pertanyaan Klasifikasi dan Pertanyaan Menantang  
Komponen bertanya dan menjawab pertanyaan klasifikasi dan pertanyaan menantang dengan rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 63,33% dengan kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 24,58% dengan kategori rendah. Pengaruh media sangat membantu dalam meningkatkan KBK terhadap menganalisis dan mengevaluasi sebuah pertanyaan, meskipun pertanyaan tersebut dirancang dengan pertanyaan menantang. Shahravar (2014) menambahkan bahwa penggunaan pembelajaran media berbasis blog dapat membantu siswa untuk belajar aktif dan dapat merangsang kemampuan KBK dalam sebuah pembelajaran.
- 4) Mempertimbangkan Apakah Sumber Dapat Dipercaya atau Tidak  
Hasil analisis menyatakan rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 61,50% dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 31,50% dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kedua kelas dengan kategori sedang. Peningkatan pada komponen ini tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh media pembelajaran interaktif yang sudah dirancang tetapi juga dipengaruhi oleh bahan ajar lainnya, seperti buku ajar, LKPD, dan sumber bacaan lainnya. Penelitian ini memberikan perlakuan yang sama kepada kedua kelas dengan membagikan LKPD dan setiap siswa sudah memiliki masing-masing buku termokimia, sehingga keterampilan ini terjadi peningkatan yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sumarni dkk. (2013) menjelaskan lebih lanjut bahwa sebagian substansi KBK siswa dapat ditingkatkan menggunakan bantuan media interaktif dan juga bahan ajar lain seperti LKPD dan sumber bacaan lainnya. Raiyn (2016) menambahkan bahwa salah satu bentuk dari media yang dapat meningkatkan KBK siswa berupa gabungan gambar, diagram, diagram alur, dan simulasi interaktif.
- 5) Membuat dan Menentukan Hasil Pertimbangan  
Hasil analisis data komponen KBK membuat dan menentukan hasil pertimbangan menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen 30,83% dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol peningkatan sebesar 12,50% dengan kategori rendah. Peningkatan terjadi secara signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan kategori sedang dan rendah. Hal ini disebabkan pengaruh sumbangan dari media pada kelas eksperimen pada materi termokimia. Pendekatan pada media meliputi contoh yang berorientasi pada konsep kontekstual yang membuat siswa lebih mudah memahami konsep dengan contoh-contoh yang diberikan secara kongkrit. Proses pembelajaran yang terjadi membuat siswa lebih aktif dan interaktif (Altas, 2015). Hal ini membuat perkembangan kognitif siswa lebih permanen dan tidak cepat lupa. Sanjaya (2013) menambahkan bahwa pembelajaran yang menggunakan media interaktif dan berbasis komputer memiliki nilai lebih, dibandingkan dengan bahan pembelajaran konvensional, hal ini dikarenakan dapat mengaktifkan siswa untuk belajar dengan motivasi yang tinggi karena ketertarikan pada sistem multimedia yang mampu menyuguhkan tampilan teks, gambar, video, dan animasi.
- 6) Mendeduksi dan Mempertimbangkan Hasil Deduksi  
Komponen KBK yang terakhir yang ingin dilihat dalam penelitian yaitu pada komponen mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi. Hasil analisis pada kelas eksperimen sebesar 54,17% dengan kategori sedang dan pada kelas kontrol sebesar 53,33% dengan kategori sedang. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Rahma (2012) menerangkan bahwa peningkatan komponen KBK mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi terjadi peningkatan dengan kategori sedang. Pemanfaatan media sebagai alat bantu pada proses pembelajaran tidak terlalu mempengaruhi terhadap peningkatan KBK pada komponen ini. Hal ini dikarenakan sebagian siswa belum muncul muncul trampil dalam mengkondisikan logika serta menyatakan tafsiran pada soal termokimia, sedangkan pada kelas kontrol terlihat peningkatan sedang, hal ini dipengaruhi oleh kesiapan siswa dalam mengkondisikan logika serta menyatakan tafsiran membutuhkan waktu yang lama untuk memunculkan keterampilan tersebut dengan kategori tinggi. Paideya (2011) menjelaskan bahwa salah satu cara meningkatkan KBK dengan cara membuat pertanyaan tingkat tinggi sehingga siswa terdorong untuk merefleksikan konsep belajar siswa.

Hasil analisis keenam komponen menunjukkan bahwa, setiap komponen terjadi peningkatan dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif mempengaruhi terhadap KBK siswa, sehingga memudahkan siswa dalam merumuskan masalah, menganalisis, menggali informasi, mengevaluasi informasi dan mencari solusi. Tiruneh dkk. (2014) menambahkan bahwa karakteristik berpikir kritis merupakan kemampuan dasar untuk merumuskan masalah, menganalisis, dan mengevaluasi informasi.

Hipotesis penelitian ini adalah pemanfaatan media pembelajaran interaktif pada konsep termokimia dapat meningkatkan KBKsiswa di kelas XI MAN Banda Aceh. Untuk membuktikan hipotesis tersebut maka dilihat dari analisis nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis rata-rata pretest sebesar 41 sedangkan nilai rata-rata posttest sebesar 76,75 dan dengan peningkatan rata-rata N-Gain 0,5947 dengan kategori sedang. Kelas kontrol rata-rata pretest sebesar 47 dan nilai rata-rata posttest sebesar 70,5, sedangkan peningkatan rata-rata N-Gain 0,4209 dengan kategori sedang. Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Analisis *Pretest* dan *Posttest*

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ), sebelum pengujian hipotesis dilakukan terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas varians sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi dengan normal atau tidak. Analisis uji normalitas menggunakan uji Liliefors dengan menggunakan software Microsoft Office Excel pada taraf signifikan 0,05. Hasil pengolahan uji normalitas data pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Nilai Pretest		Nilai Posttest		Keterangan
	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	
Eksperimen	0,161	0,190	0,102	0,190	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,151	0,190	0,094	0,190	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 2 menjelaskan bahwa data hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil analisis data kelas eksperimen nilai pretest memperoleh  $L_{hitung}$  sebesar 0,161 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,190 dan nilai posttest dengan  $L_{hitung}$  sebesar 0,102 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,190 atau  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest yang tersebar pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Begitupula dengan nilai pretest dan posttest kelas kontrol memperoleh nilai pretest dengan  $L_{hitung}$  sebesar 0,151 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,190 dan sedangkan nilai posttest dengan  $L_{hitung}$  sebesar 0,094 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,190 atau  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest yang tersebar pada kelas kontrol berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk membandingkan data-data pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kontrol. Apakah data tersebut berdistribusi homogen. Analisis uji homogenitas menggunakan menggunakan software Microsoft Office Excel, pada taraf signifikan 0,05. Hasil pengolahan uji normalitas data pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol.

No	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan
1	Rata-rata Pretest	2,600	4,091	Homogen
2	Rata-rata Posttest	3,948	4,091	

Berdasarkan Tabel 3 hasil analisis data uji untuk pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data masing-masing kelas dinyatakan homogen. Hal ini dapat diketahui dari nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen.

## 3) Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis pretest dan posttest sudah berdistribusi normal dan homogen. Tahap selanjutnya melakukan uji t dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan antara KBK siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Hasil uji t nilai posttest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Uji t Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	76,75	2,107	2,093	Terdapat perbedaan yang signifikan
Kontrol	70,5			

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil analisis nilai posttest  $t_{hitung}$  sebesar 2,107 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,093 atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi perbedaan antara kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh pemanfaatan media pembelajaran interaktif pada materi termokimia. Hal ini didukung oleh Hartati (2010) yang menjelaskan bahwa menggunakan media atau alat peraga dalam proses pembelajaran merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan KBK siswa. Karimdan Normaya (2015), menambahkan bahwa KBK dapat ditingkatkan melalui pembelajaran media peraga, lebih lanjut Patmawati (2016) menerangkan bahwa media interaktif yang diimplementasikan dapat meningkatkan kemampuan dasar KBK siswa. Berdasarkan uji statistik N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan terdapat perbedaan nilai pretest dan nilai posttest siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil uji N-Gain kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis N-Gain pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	Rata-rata	N-Gain	Kategori
Eksperimen	76,75	0,5947	Sedang
Kontrol	70,5	0,4209	Sedang

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa peningkatan dengan media pembelajaran interaktif di kelas eksperimen maupun menggunakan metode ceramah pada kelas kontrol mengalami peningkatan N-Gain 0,5947 dan 0,4209 dengan kategori sedang. Hasil analisis statistik nilai pretest dan nilai posttest pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa nilai pretest kedua kelas tidak terjadi peningkatan. Hal ini dikarenakan nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  sehingga  $H_a$  ditolak sedangkan  $H_o$  diterima atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Namun hasil menunjukkan berbeda setelah treatment dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif pada kelas eksperimen terdapat perbedaan secara signifikan antara kelas eksperimen terhadap kelas kontrol. Temuan tersebut diperkuat dengan hasil analisis uji t dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan KBK siswa. Penggunaan media interaktif

sebelumnya, diantaranya penelitian Surachman dkk. (2015) yang menyimpulkan bahwa pemanfaatan media interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan KBK siswa. Hal tersebut senada dengan hasil penelitian Ratnaningsih dan Patmawat (2016) yang menyimpulkan bahwa KBK siswa dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan media interaktif dalam pembelajaran. Yang (2009) menambahkan bahwa pembelajaran menggunakan media dapat meningkatkan KBK siswa. Rasiman dkk. (2016) menyimpulkan bahwa media interaktif yang digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan konsep yang dipelajari dapat meningkatkan kemampuan KBK siswa.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa, pengaruh media pembelajaran interaktif pada materi termokimia dapat meningkatkan KBK siswa. Peningkatan tertinggi yaitu memfokuskan pertanyaan indikator. Media pembelajaran interaktif pada penelitian ini masih sangat terbatas maka peneliti mengharapkan dapat juga dikembangkan pada materi lain dan dapat dijadikan sebagai bahan bacaan untuk penelitian selanjutnya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ibnu Khaldun, M.Si. dan Dr. Mujakir, M.Pd.Si. yang telah membantu sebagai validator instrumen penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Iqbal Ridha, S.Pd., Salwan, S.Pd.I. dan Khairul Rijal, S.Pd.I. sebagai observer selama penelitian. Selanjutnya, ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Dra. Nazirah dan siswa kelas XI-IPA MAN Banda Aceh 1 yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Altas, B. 2015. Knowledge Construction in Multimedia Learning at Both Cognitive and Affective Level. *Procedia Science Direct-Social and Behavioral Sciences*, 19(15): 1448–1454.
- Anggareni, N.W., Ristiati, N.P. dan Widiyanti, N.L.P.M. 2013. Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa. *E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 1(3): 61-76.
- Arono. 2014. Improving Students Listening Skill Through Interactive Multimedia in Indonesia. *Journal of Language Teaching and Research*, 1(5): 64-69.
- BNSP. 2014. Data UN Tahun Ajaran 2013/2014. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Carmichael, E. dan Helen, F. 2012. Evaluation of the Effectiveness of Online Resources in Developing Student Critical Thinking: Review of Literature and Case Study of a Critical Thinking Online Site. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 1(9): 1-17.
- Duron, R., Limbach, B. dan Waugh, W. 2006. Critical Thinking Framework for Any Discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 2(17): 160-166.
- Ennis, B.R. 1985. Toward the Thinking Curriculum: Current Cognitive Research Association for Supervision and Curriculum, (Online), ([https://eric.ed.gov/?id=ed\\_328871](https://eric.ed.gov/?id=ed_328871), diakses 21 Maret 2016).
- Fathan, F., Liliarsari dan Rohman, I. 2013. Pembelajaran Keseimbangan Kimia dengan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1): 76-83.
- Forrester, J.C. 2008. Thinking Creatively; Thinking Critically. *Asian Social Science*, 1(5): 14. (Online), ([http://ccsenet.org/journal.html.4\(5\). Pdf](http://ccsenet.org/journal.html.4(5).Pdf), diakses 6 Oktober 2016).
- Fui, T.L. dan Mai, N. 2014. Interactive Multimedia Learning Innovating Classroom Education in a Malaysian University. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(13): 99-110.

- Hartati, B. 2010. Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6: 128-132.
- Isjoni dan Arif Ismail. 2008. *Model-Model Pembelajaran Muthakir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- June, Sethela., Yaacob, A. dan Yeoh, K.K. 2014. Assessing the Use of YouTube Videos and Interactive Activities as a Critical Thinking Stimulator for Tertiary Students: an Action Research. Published by Canadian Center of Science and Education, *International Education Studies*, 8(7):56-67.
- Karim dan Normaya. 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model JUCAMA di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3): 92-104.
- Murti, B. 2009. Berpikir Kritis (Critical Thinking). Seri Kuliah Budaya Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. (Online), (<http://researchenggenis.com/pdf>), diakses 11 Januari 2016).
- Nurgraheni, D., Mulyani, S. dan Ariani S.R.D. 2013. Pengaruh Pembelajaran Bervisi dan Pendekatan SETS Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 2 Sukoharjo pada Materi Minyak Bumi Tahun Ajaran Pembelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3(2):20-35.
- Paideya, V. 2011. Developing Critical Thinking Skills in First Year Chemistry Through Supplemental Instruction Learning Spaces. Jorge Bernardino and José Carlos Quadrado, 27(30):907-914.
- Patmawati, H. (2016). Critical Thinking Skills Development Through Interactive Mathematical Learning Media. *Implementation And Education of Mathematics and Science*, 54(16):363-366.
- Rafiuddin. 2016. Application of Hypothesis Deductive Cycle Learning Model in The Matter of Chemical Equilibrium to Improve Critical Thinking Skills Student High School. *International Journal of Education and Research*, 6(4):249-262.
- Rahma, N.A. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Berpendekatan SETS Materi Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Empati Siswa Terhadap Lingkungan. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 1(2):99-105.
- Raiyn, J. 2016. The Role of Visual Learning in Improving Students' High-Order Thinking Skills. *Journal of Education and Practice*, 24(17):115-120.
- Rasiman, Kartinah, Dina, P. dan Didik, F.X. 2016. Humanistic Mathematics Learning Assisted by Interactive CD using SAVI approach to Increase Students' Critical Thinking Skill. *Journal of Pure and Applied Mathematics*, 4(12):3683-3692.
- Ratnaningsih, N. dan Patmawat, H. 2016. Developing Character Based Interactive Learning Media to Facilitate Students' Self-Learning of Mathematics Capita Selecta. *Proceeding of International Conference on Teacher Training and Education FKIP UNS*, 1(1):445-450.
- Saadé, G.R., Danielle M., Jennifer D.E dan Thoma. 2012. Critical Thinking in E-Learning environments. *Computers in Human Behavior*, 30(2):1-10.
- Salleh, S., Zaidatun, T. dan Nurbiha, A., S. 2012. Web-Based Simulation Learning Framework to Enhance Students' Critical Thinking Skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(64):372-381.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.



- Shahsavari, Z. 2014. The Impact of Culture on Using Critical Thinking Skills Through The Blog. *Journal of International Scientific Publications*, 1(3):99-105.
- Sumarni, W., Sudarmin dan Kadarwati, S. 2015. Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(19):69-77.
- Surachman, M., Muntari dan Savalas, L.R.T. 2015. Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Pokok Sistem Koloid. *Jurnal Pijar MIPA*, 2(9):62-67.
- Tiruneh, D.T., Verbugeh, A.N. dan Jan, E. 2014. Effectiveness of Critical Thinking Instruction in Higher Education: A Systematic Review of Intervention Studies. *Higher Education Studies*, 1(4):1-17.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Yang, S.H. 2009. Using Blogs to Enhance Critical Reflection and Community of Practice. *Educational Technology and Society*, 2(12):11-21.